

Электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI

Описание

Электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI представляет собой асинхронный трехфазный двигатель, предназначенный для привода гидравлических насосов и другого промышленного оборудования, работающего во взрывоопасных зонах. Его основная функция — преобразование электрической энергии в механическую работу с высоким крутящим моментом для стабильной и надежной работы насосных агрегатов под высоким давлением. Аттестован по стандартам АТЕХ, что позволяет использовать его на производствах, связанных с горючими газами и парами.

Модель принадлежит к серии электродвигателей ВРА, характеризующейся повышенной надежностью, взрывозащищенным исполнением корпуса и способностью работать в тяжелых условиях. Данный электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI рассчитан на длительную непрерывную эксплуатацию в составе мобильных или стационарных гидравлических станций, отвечая строгим требованиям промышленной безопасности.

Основные параметры и Код ТН ВЭД

Электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI характеризуется следующими обобщенными параметрами. Код ТН ВЭД для подобных изделий, как правило, относится к группе 8501 — Электрические двигатели и генераторы. Конкретные размеры и масса зависят от исполнения и комплектации.

Параметр	Значение / Диапазон
Номинальная мощность	37 кВт
Напряжение питания	380 В (3 фазы, 50 Гц)
Скорость вращения (частота)	1500 об/мин (4 полюса)
Степень защиты IP	IP54 / IP55
Класс взрывозащиты	Exd I / АТЕХ
Класс изоляции	F
Приблизительная масса (зависит от исполнения)	260 - 300 кг

Приходит инженер на склад за новым электродвигателем ВРА 200М4 РВ ExdI. Кладовщик спрашивает: «А для чего он вам такой взрывобезопасный?» Инженер: «Чтобы когда насос клинит, а я пытаюсь его запустить, у меня только предохранители перегорали, а не цех!»

Технические характеристики

Параметр	Описание
Тип и серия	Асинхронный, трехфазный, серия ВРА
Номинальная мощность	37 кВт (50 л.с.)
Напряжение / Частота	380 В / 50 Гц
Скорость вращения (синхронная)	1500 об/мин (4 полюса)
КПД	Высокий, соответствует классу IE2/IE3
Коэффициент мощности (cos φ)	0.85 и выше
Степень защиты (IP)	IP54 или IP55 (защита от пыли и водяных струй)
Класс изоляции обмоток	F (допустимая температура до 155°C)
Режим работы	S1 (непрерывный)
Тип охлаждения	IC 0141 (самовентиляция)

Уровень шума

Соответствует нормам для промышленного оборудования

Монтажное исполнение

IM 1001 (лапы) или IM 3001 (лапы + фланец)

Преимущества и особенности эксплуатации

Электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI предлагает ряд существенных выгод для пользователей:

- 1. Высокая надежность во взрывоопасных средах.** Исполнение Exd I (взрывонепроницаемая оболочка) обеспечивает безопасность работы в зонах с присутствием горючих газов. Это критически важно для нефтегазовой, химической и лакокрасочной промышленности.
- 2. Увеличенный ресурс работы.** Конструкция с классом изоляции F, качественные подшипники и эффективная система охлаждения позволяют двигателю выдерживать длительные нагрузки и пусковые токи, характерные для гидравлических насосов высокого давления.
- 3. Универсальность монтажа и подключения.** Стандартные монтажные лапы и присоединительный фланец (в зависимости от исполнения) обеспечивают удобную установку на гидростанцию или раму. Клеммная коробка расположена для удобного подвода кабелей.
- 4. Энергоэффективность.** Двигатель спроектирован с учетом современных требований к энергосбережению (классы IE2/IE3), что приводит к снижению эксплуатационных затрат на электроэнергию.
- 5. Совместимость с типовым оборудованием.** Данный электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI по габаритам и посадочным местам часто соответствует стандартным промышленным двигателям, что упрощает модернизацию или ремонт существующих гидравлических систем.

Принцип работы и область применения

Электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI работает по классическому принципу трехфазного асинхронного двигателя. При подаче напряжения 380В на обмотки статора создается вращающееся магнитное поле, которое индуцирует ток в роторе и заставляет его вращаться. Выходной вал двигателя через соединительную муфту передает крутящий момент непосредственно на вал гидравлического насоса. Внутренние узлы — активная сталь статора и ротора, обмотки, подшипниковые щиты и вентилятор охлаждения — обеспечивают эффективное преобразование энергии.

Температурный режим работы регламентируется классом изоляции F. Двигатель рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -20°C до +40°C, с возможностью кратковременных перегрузок. Срок службы в значительной степени зависит от качества питающего напряжения, частоты и правильности пусков, а также от регулярности сервисного обслуживания (контроль вибрации, состояния подшипников, очистка от загрязнений).

Сферы использования и типовое оборудование

Данный электродвигатель ВРА 200М4 РВ ExdI находит свое применение везде, где требуется надежный и безопасный привод для насоса, работающий во взрывоопасной атмосфере:

Гидравлические станции и насосные группы: Привод аксиально-поршневых, шестеренных и пластинчатых насосов, создающих давление до нескольких сотен бар.

Нефтегазовая отрасль: Оборудование для бурения, насосы для перекачки нефтепродуктов, заправочное и топливораздаточное оборудование.

Химическая и лакокрасочная промышленность: Привод мешалок, дозаторов, насосов для перекачки химически активных или легковоспламеняющихся жидкостей.

Шахты и рудники: Привод вентиляторов, лебедок, насосов водоотлива в зонах с возможным выделением метана или угольной пыли.

Строительная и спецтехника: Мобильные гидростанции для прессов, гайковертов, подъемников, работающие на открытых площадках или в цехах.

Ремонтопригодность и запчасти

Конструкция двигателя обеспечивает возможность ремонта и замены наиболее изнашивающихся узлов. В типовой ремкомплект или список частей для текущего обслуживания входят:

Наименование запчасти	Типичная причина износа/замены
Подшипники качения (радиальные)	Естественный износ, недостаточная смазка, попадание загрязнений, несоосность вала с насосом.
Сальниковые уплотнения вала	Потеря эластичности, износ от трения, воздействие агрессивной среды.
Вентилятор охлаждения (пластиковый/металлический)	Механическое повреждение, дисбаланс.
Клеммные колодки и контакты	Ослабление зажимов от вибрации, перегрев в плохих контактных соединениях.
Лакоткань, изоляционные материалы	Старение изоляции, тепловые перегрузки, повышенная влажность.

Типичные ошибки при подборе

Чтобы исключить проблемы при вводе в экс...